

ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ПРОЦЕСІВ РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Зростаючі об'єми і темпи будівництва, ремонту і утримання автомобільних доріг зумовлюють розвиток виробництва дорожньо-будівельних матеріалів. При здійсненні цих процесів використовуються специфічні технології, що призводить до змін у стані навколишнього середовища.

Високий рівень забруднення природного середовища, що в значній мірі обумовлений впливом автомобільних доріг та підприємств дорожнього комплексу потребує перегляду принципів виробництва і застосування асфальтобетонних сумішей. У зв'язку з цим на сьогоднішній день, актуальною є оцінка впливу на екосистеми процесів будівництва і ремонту дорожнього покриття [2].

Метою роботи є комплексна екологічна оцінка забруднення навколишнього середовища асфальтобетонними сумішами, що укладаються із застосуванням різних технологій.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати ряд завдань, основними з яких були:

- проаналізувати сучасний стан виробництва та укладання асфальтобетонних сумішей;
- провести дослідження щодо впливу процесів виготовлення та застосування асфальтобетонів на довкілля;
- запропонувати шляхи зменшення негативного впливу на навколишнє середовище від дорожньо-будівельної галузі.

Асфальт може бути натуральним та штучним. У свою чергу штучний асфальт поділяється на три категорії: асфальт (литий); суміші асфальтобетонні гарячі і теплі; суміші асфальтобетонні холодні.

Залежно від виду крупного заповнювача асфальтобетон поділяється на:

- щебеневий, такий, що складається з щебня, піску, мінерального порошку і бітуму; гравієвий, до складу якого входять гравій, пісок або гравієво-піщаний матеріал, мінеральний порошок і бітум; піщаний - асфальтобетон, в якому відсутній крупний заповнювач (щебінь або гравій).

При виготовленні асфальтобетонних сумішей невід'ємним етапом є процес нагрівання бітуму до певної температури [2].

Якщо розглядати відсоткове співвідношення вироблених в Україні в 2014 році асфальтових сумішей згідно статистичних даних, стане помітним, що велика частина виробленої продукції - це гарячий і холодний асфальтобетон, литий асфальт займає всього близько 9 %.

Виробництво асфальтів пов'язане з кліматичними умовами, тому в другій половині року зазвичай виробляється 60-70 % всього річного об'єму асфальту в країні.

Пік укладання холодного асфальтобетону доводиться на найтепліший літній місяць - липень, масові роботи починаються в травні і знижуються в листопаді. З гарячим асфальтобетоном найактивніше будівельники працюють в серпні, а пік виробництва асфальту доводиться на вересень.

Для виготовлення асфальтобетону на підприємствах використовуються спеціальні асфальтозмішувальні установки, які розрізняються за потужністю, мобільністю, типом барабану тощо.

Джерелами виділення забруднюючих речовин на виробничих підприємствах дорожнього будівництва, як правило, є місця розвантаження і складування мінеральних матеріалів, бітумосховища, дробильно-сортувальне устаткування, бітумоплавильні установки, асфальтозмішувальні установки тощо [1].

При цьому в навколишнє середовище виділяються такі забруднюючі речовини, як вуглеводні, сірчистий газ, оксид вуглецю, фенол, оксиди азоту.

Схема асфальтозмішувальної установки періодичної дії включає наступні операції. Нагріті мінеральні матеріали надходять у верхню частину агрегату змішувача за допомогою ковшового елеватора. Матеріал потрапляє в систему віброгрозотів у верхній частині установки, яка часто називається «гарячим» гуркотом. Розсіяний на фракції мінеральний матеріал розподіляється по відповідних бункерах, а дрібні частки, відповідні розмірам часток мінерального порошку, віддаляються в спеціальну ємність силосного типа.

Основними забруднюючими речовинами на даному етапі є пил неорганічний, що утворюється при просушуванні матеріалу і хімічні речовини, що виділяються при нагріванні бітуму.

Після виготовлення асфальтобетону його перевозять безпосередньо у місце його вкладання. Технологічна схема улаштування асфальтобетонного покриття включає наступні операції: очищення основи від бруду, змащення ґрунтовкою, укладання суміші у нижній шар асфальтоукладачем, укатування нижнього шару, укладання верхнього шару тощо. При цьому, в залежності від технології, у повітря також виділяється велика кількість шкідливих речовин.

За характером і ступенем дії технологічні процеси при будівництві доріг можна розділити на 4 групи: приготування матеріалів на підприємстві; укладання і монтаж матеріалів; функціонування приоб'єктних пунктів забезпечення дорожнього будівництва.

Дослідження з оцінки забруднення атмосферного повітря при виробництві асфальтобетонних сумішей проводились нами у м. Кіровограді.

Для проведення натурного експерименту по забрудненню атмосферного повітря в процесі укладання АБС були обрані існуючі технології укладання - «гаряча» і «холодна», а також різні типи АБС і машини для укладання асфальтобетонних сумішей - асфальтоукладальники.

Порівнюючи створювані концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі через 1 і 24 години після укладання асфальтобетонних покриттів необхідно відзначити, що спостерігається зниження концентрації в

середньому у 1,5-2,0 рази для «холодної» і «гарячої» технології відповідно, що пояснюється пониженням температури АБС і закріпленням вуглеводневих фракцій в матриці асфальтобетону.

Отже, з погляду мінімізації концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі використання «холодної» технології виробництва і застосування АБС переважніше.

Список використаної літератури:

1. Евгенийев, И. Е. Автомобильные дороги в окружающей среде / И. Е. Евгенийев, И. Е., Каримов Б. Б. М. : ООО «Трансдорнаука», 1997 - 278 с.
2. Білятинський О.А., Старовойда О.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг. – Ч. II – К.: Вища школа, 1998. – 415 с.